

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Allah SWT menciptakan segala sesuatu tidak ada yang sia-sia, salah satunya yakni diciptakannya tumbuhan berbuah dengan berbagai jenisnya, yang kesemuanya itu telah disebutkan didalam Al-Qur'an sebagai tanda-tanda kebesaran Allah SWT. Salah satu kajian tentang buah terdapat dalam Al-Qur'an surat Al-an'am ayat 99 :

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا مَخْرُجًا مِنْهُ حَبًّا مَّتْرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ ۚ أَنْظِرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۚ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ



Artinya: “Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman” (Q.S Al-An'am: 99).

Ayat di atas menerangkan bahwa diturunkannya segala sesuatu dari langit adalah kuasa Allah SWT. Manusia dibekali akal dan pikiran untuk memanfaatkan dan mengembangkan semua ciptaan Allah SWT, semata-mata untuk kesejahteraan manusia. Sebagai contoh bahwa buah klimaterik merupakan produk hortikultura yang setelah dipanen mengalami tingkat respirasi yang cepat

dibanding dengan sebelum dipanen sehingga buah memiliki umur simpan yang singkat, dengan kekuasaan Allah buah akan mengalami kebusukan dan kemudian mati. Tetapi manusia dengan bekal pikiran harus berusaha mencari cara untuk menunda terjadinya proses respirasi yang sangat cepat pada buah tersebut dengan cara pemberian larutan CaCl_2 dan lama perendaman, dan dengan kuasa Allah SWT pula yang akan menentukan hasilnya (Al-Jazairi, 2007).

Tanaman hortikultura yang mulai dikembangkan di Indonesia adalah buah naga. Buah naga atau yang baru dikenal sebagai masyarakat dengan sebutan *dragon fruit* memiliki kulit bersisik dan daging yang berwarna merah. Buah naga ini merupakan buah pendatang baru bagi dunia pertanian di Indonesia yang menjadi salah satu peluang usaha yang mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi, selain itu negara Indonesia ini cukup bagus untuk membudidayakan buah naga karena Indonesia merupakan daerah tropis (Indira, 2009).

Varietas buah naga sejauh ini dibedakan dalam empat jenis berdasarkan warna buah, yaitu buah naga daging putih (*Hylocereus undatus*), buah naga daging merah (*Hylocereus polyrhizus*), buah naga berdaging super merah (*Hylocereus costaricensis*), dan buah naga kulit kuning berdaging putih (*Selenicereus megalanthus*) (Santoso, 2013). Buah naga yang paling diminati konsumen dewasa ini adalah jenis buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) karena buah naga super merah memiliki rasa lebih manis, memiliki warna yang lebih menarik dan diyakini lebih berkhasiat untuk kesehatan tubuh dibanding jenis lainnya.

Buah naga super merah termasuk buah klimaterik, yaitu buah yang mengalami kenaikan respirasi setelah dipanen sehingga buah dapat matang sempurna setelah dipanen. Buah naga super merah memiliki kandungan air yang cukup tinggi oleh karena itu buah naga super merah tergolong komoditas yang sangat mudah rusak. Menurut Winarno (1997), kerusakan dapat disebabkan oleh efek fisiologis, misalnya terjadi benturan dan lecet pada bagian kulit maupun pembusukan yang disebabkan oleh mikroba, sehingga menjadi singkatnya selang waktu antara panen dan konsumsi.

Kerusakan pada buah dapat menyebabkan penurunan kualitas dan nilai ekonomi komoditas buah, karena buah-buahan lebih disukai untuk dikonsumsi dalam keadaan segar, sehingga telah diupayakan dengan berbagai cara untuk mempertahankan kesegaran buah-buahan tersebut sehingga setelah dipanen buah tersebut bisabertahan dalam waktu yang lebih lama (Purwoko, 2007).

Pasca panen atau pada waktu penyimpanan, buah akan mengalami perubahan fisik dan kimia, misalnya terjadinya penurunan bobot buah, penurunan kualitas (terjadi perubahan bentuk, warna, dan tekstur buah), serta penurunan nilai gizi (perubahankandungan asam organik dan vitamin) (Tranggono dan Sutardi, 1990).

Salah satu cara memperpanjang lama umur simpan buah naga untuk mempertahankan kandungan vitamin C adalah dengan pemberian bahan kimia secara eksogen, yaitu pemberian kalsium klorida (CaCl_2). Menurut Ferguson dan Drobak (1988), Kalsium (Ca) telah diketahui dapat memperpanjang daya simpan buah melalui penghambatan pemasakan buah. adanya garam kalsium akan

menghambat proses hidrolisis pati. Apandi (1984) menyatakan bahwa garam-garam kalsium banyak digunakan untuk memperkuat jaringan buah atau sayuran. Garam kalsium mempunyai sifat yang mudah larut dalam air, sehingga dengan adanya CaCl_2 dalam larutan maka ion Ca^{2+} akan memperkuat dinding sel dan akan menghambat hidrolisis yang menyebabkan pemecahan pektin dan pati.

Kalsium Klorida (CaCl_2) merupakan Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang mempunyai toksisitas sangat rendah, berdasarkan data (kimia, biokimia, toksikologi dan data lainnya) dan telah mendapat Izin dari Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2013 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan. *Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives* (JECFA) telah mengevaluasi BTP kalsium klorida yang diperlakukan pada buah kalengan, tunggal atau campuran dengan pengeras dinyatakan aman atau *generally recognize as safe* (GRAS) dengan batas maksimum penggunaan 350g/kg.

Beberapa penelitian menunjukkan penggunaan CaCl_2 digunakan untuk memperpanjang umur simpan buah-buahan. Setiani dan Endah (2011), melaporkan bahwa pengaruh perlakuan CaCl_2 konsentrasi 0,1 M dengan lama simpan 4 hari menunjukkan jumlah asam askorbat yang paling tinggi dan juga berpengaruh memperkecil susut berat dan memperlama umur simpan buah tomat 5 sampai 8 hari dibanding kontrol yang hanya 3 hari. Hasil penelitian Ramadani, Linda dan Mukarlina (2013), menunjukkan bahwa pemberian larutan CaCl_2 konsentrasi 6% dengan lama perendaman 60 menit memberikan waktu penyimpanan buah pepaya dengan lama (12 hari) rerata umur simpan tersingkat

diperoleh pada buah tanpa perlakuan yaitu 6 hari. Selanjutnya Fardiana (2004), juga melaporkan hasil penelitiannya perendaman mangga arumanis dalam larutan CaCl_2 4% selama 60 menit tanpa tekanan vakum dapat memperpanjang umur simpan mangga arumanis paling lama. Buah mangga tersebut mencapai kematangan optimum 3-6 hari lebih lama dibanding kontrolnya.

Berdasarkan dari latar belakang di atas, peneliti memandang penting untuk meneliti **“Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Dalam CaCl_2 (Kalsium Klorida) Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*)”**. Penelitian ini diharapkan menjadi sumbangan teknologi untuk mengatasi permasalahan yang mungkin timbul bila produk tersebut dipasarkan ke tempat yang jauh dan dapat mempertahankan nilai ekonomis buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya sebagai berikut:

1. Apakah larutan CaCl_2 dengan konsentrasi berbeda berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*)?
2. Apakah larutan CaCl_2 dengan lama perendaman berbeda berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*)?

3. Apakah interaksi konsentrasi dan lama perendaman dalam larutan CaCl_2 berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi CaCl_2 terhadap kualitas dan kuantitas buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*).
2. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan lama perendaman dalam larutan CaCl_2 terhadap kualitas dan kuantitas buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*).
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi konsentrasi dan lama perendaman dalam larutan CaCl_2 terhadap kualitas dan kuantitas buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*).

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

1. Ada pengaruh perbedaan konsentrasi larutan CaCl_2 terhadap kualitas dan kuantitas buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*).
2. Ada pengaruh perbedaan lama perendaman dalam larutan CaCl_2 terhadap kualitas dan kuantitas buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*).

3. Ada pengaruh interaksi konsentrasi dan lama perendaman dalam larutan CaCl_2 terhadap kualitas dan kualitas buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan motivasi bagi mahasiswa biologi supaya dapat memahami teknologi penanganan pasca panen serta diharapkan dapat mengembangkan suatu teknologi yang mudah diterapkan bagi petani dan pedagang kecil.
2. Bagi petani, (baik pedagang agen maupun eceran), dan juga distributor yaitu supaya dapat menghambat pematangan yang terjadi pada buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) sebelum dijual atau sebelum sampai pada konsumen.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Buah naga yang digunakan adalah buah naga yang berdaging super merah (*Hylocereus costaricensis*) yang didapat dari Keboen Naga jl. Koramil No. 76 Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang, umur buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dianggap seragam berdasarkan pemanenan
2. Konsentrasi larutan CaCl_2 yang digunakan dalam penelitian ini adalah larutan CaCl_2 (kalsium klorida) pada konsentrasi 2%, 4% dan 6%.

3. Lama perendaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah selama 60 menit, 90 menit dan 120 menit.
4. Parameter pengamatan yang dianalisis yakni kualitas buah meliputi (tekstur, warna, kandungan vitamin C dan umur simpan) dan kuantitas meliputi susut bobot buah naga super merah.

